

Docket No.: 58647-040

PATENT

IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

In re Application of

Takashi SERIZAWA, et al.

Serial No.:

Group Art Unit:

Filed: February 06, 2001

Examiner:

For: LIVING BODY MEASURING APPARATUS WITH BUILT-IN WEIGHT METER



**CLAIM OF PRIORITY AND
TRANSMITTAL OF CERTIFIED PRIORITY DOCUMENT**

Commissioner for Patents
Washington, DC 20231

Sir:

In accordance with the provisions of 35 U.S.C. 119, Applicants hereby claim the priority of:

Japanese Patent Application No. 2000-037570,
filed February 16, 2000

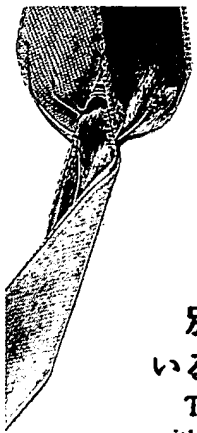
cited in the Declaration of the present application. A certified copy is submitted herewith.

Respectfully submitted,

MCDERMOTT, WILL & EMERY


Kenneth L. Cage
Registration No. 26,151

600 13th Street, N.W.
Washington, DC 20005-3096
(202) 756-8000 KLC:klm
Date: February 6, 2001
Facsimile: (202) 756-8087



日本国特許庁
PATENT OFFICE
JAPANESE GOVERNMENT

58647-040
FEBRUARY 6, 2001
S. AIZAWA et al.

McDermott, Will & Emery

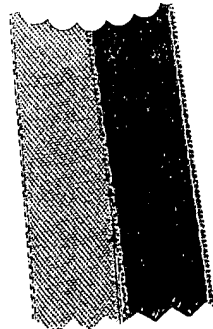
別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されて
いる事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed
with this Office.

出願年月日
Date of Application: 2000年 2月16日

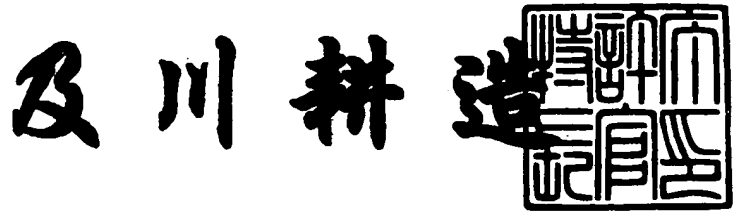
出願番号
Application Number: 特願2000-037570

出願人
Applicant(s): 株式会社タニタ



2000年12月22日

特許庁長官
Commissioner,
Patent Office



出証番号 出証特2000-3106667

【書類名】 特許願

【整理番号】 HA00-P0197

【あて先】 特許庁長官殿

【国際特許分類】 A61B 5/05

【発明者】

 【住所又は居所】 東京都板橋区前野町1丁目14番2号
 株式会社タニタ内

 【氏名】 芹澤 孝志

【発明者】

 【住所又は居所】 東京都板橋区前野町1丁目14番2号
 株式会社タニタ内

 【氏名】 飯島 岳司

【特許出願人】

 【識別番号】 000133179

 【氏名又は名称】 株式会社タニタ

 【代表者】 谷田 大輔

【手数料の表示】

 【予納台帳番号】 057369

 【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

 【物件名】 明細書 1

 【物件名】 図面 1

 【物件名】 要約書 1

【ブルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 体重計付き生体計測装置

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 内側と外側の二重構造の載せ台を備えた体重計の外側載せ台に、生体のインピーダンスを計測するための電極を配設した生体計測装置において、前記外側載せ台は、透明板状であることを特徴とする体重計付き生体計測装置。

【請求項 2】 前記外側載せ台は、無色透明板状であることを特徴とする請求項 1 記載の体重計付き生体計測装置。

【請求項 3】 前記外側載せ台が前記内側載せ台を兼ねた、一重構造の載せ台であることを特徴とする請求項 1 又は 2 記載の体重計付き生体計測装置。

【請求項 4】 前記電極は、導電性の透明皮膜であることを特徴とする請求項 1 乃至 3 いずれか記載の体重計付き生体計測装置。

【請求項 5】 前記電極は、導電性の無色透明皮膜であることを特徴とする請求項 1 乃至 3 いずれか記載の体重計付き生体計測装置。

【請求項 6】 前記電極に凸部を設けたことを特徴とする請求項 1 乃至 5 いずれか記載の体重計付き生体計測装置。

【請求項 7】 前記外側載せ台の板状内部に光を発する発光装置を設けたことを特徴とする請求項 1 乃至 6 いずれか記載の体重計付き生体計測装置。

【請求項 8】 色の異なる複数個の前記発光装置と、計測結果に応じて異なった色の前記発光装置から光を発するように制御する発光制御手段を設けたことを特徴とする請求項 7 記載の体重計付き生体計測装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、生体のインピーダンスを計測し、健康管理に有益な体脂肪率等の生体情報を提供する生体計測装置に関し、より詳細には、透明板状の載せ台を備える体重計付きの生体計測装置に関する。

【0002】

【従来の技術】

従来の生体計測装置の中の1つである体重計付き体脂肪計は、載せ台が内側と外側の二重構造である。一般的に内側載せ台は、圧延鋼板をプレス成形することにより作られ、箱の蓋の形をしたものである。そして、内側載せ台は、被計測者が載っても永久変形することなく、体重の伝達ができるような強度を有している。

【0003】

また、一般的に外側載せ台は、有色な樹脂を射出成形することにより作られ、箱の蓋の形をしており、内面にリブが入ったものである。そして、外側載せ台は、プレス成形により作られた生体のインピーダンスを計測するための電極を配設しており、電極間を絶縁する役目をしている。更に、外側載せ台は、被計測者に正しく電極の上に載ってもらうために、かかとを合わせる基準位置を凸部で盛り上げたり、貼り紙により目印をつけたりしている。

【0004】

また、数値やグラフにより結果を表示する表示装置は、主に低消費電力である反射型液晶表示装置が用いられている。

この体重計付き体脂肪計は、体脂肪率を求める際に必要となる体重のデータを同時に計量することができるため、便利である。

【0005】

【発明が解決しようとする課題】

しかし、上述の体重計付き体脂肪計は、大切な注意文や説明文などの貼り紙をする場合、底面に貼るか、外側載せ台の上面に貼っていた。そのため、底面の貼り紙は、体重計付き体脂肪計を裏返さなければ見ることができなかった。また、外側載せ台の上面の貼り紙は、載る際に足の裏で踏んだり、湯上がりなどに濡れた足で載ることを続けるうちに、剥がれてくるという問題があった。

【0006】

また、外側載せ台の電極の上に正しく載る場合、基準位置を認識するのに視覚的に行うために、外側載せ台に載ってからでは基準位置が視界から隠れるために認識しにくい。特に、脱衣所などの暗い場所において計測しようとする場合、電

極面から外れて外側載せ台に載ってしまうことがある。そのため、計測できないことや不正確な計測値となることがあるという問題があった。

【0007】

また、反射型液晶表示装置である場合には、外部の光を受け表示するために、暗い場所では表示が見えにくいという問題があった。

【0008】

また、表示装置は、数値やグラフによる結果を表示するだけなので、被計測者に与える印象が低く、肥満者が計測しても肥満であるという意識で捉えてもらうのに弱いものであるという問題があった。

【0009】

また、リード線の断線などの肉眼で確認できる故障原因も、いちいち分解しなければ、確認できないという問題があった。

【0010】

そこで、本発明は、上記従来技術の問題点を解決することを課題とする。より特定すれば、この発明は貼り紙が剥がれなく、貼り紙の内容の確認をできるようにすることで、使い勝手のよい体重計付き生体計測装置を提供することを課題とする。更に、載る位置や表示結果や故障をわかりやすくすることにより、より一層と使い勝手がよい体重計付き生体計測装置を提供することを課題とする。

【0011】

【課題を解決するための手段】

本発明の体重計付き生体計測装置は、内側と外側の二重構造の載せ台を備えた体重計の外側載せ台に、生体のインピーダンスを計測するための電極を配設した生体計測装置において、前記外側載せ台を透明板状とする。これにより、外側載せ台の反対側の面が見通せるようになるために、外側載せ台の裏側から貼り紙ができる。更に、無色透明板状とすることにより、より一層と外側載せ台の反対側の面も見通せるようになる。

【0012】

また、前記外側載せ台が前記内側載せ台を兼ねた、一重構造の載せ台とする。これにより、内部構造も外部から分解しないで見られるようになる。

【 0 0 1 3 】

また、前記電極は、導電性の透明皮膜とする。これにより、より外側載せ台の反対側の面の見通せる面積が広がる。更に、導電性の無色透明皮膜とすることにより、より一層と外側載せ台の反対側の面の見通せる面積が広がる。

【 0 0 1 4 】

また、前記電極に凸部を設ける。これにより、被計測者が足の裏の感覚で位置が認識できるために、正確に電極の上に載ることができる。

【 0 0 1 5 】

また、前記外側載せ台の板状内部に光を発する発光装置を設ける。これにより、発光装置から発した光が表示窓枠を成す面から放出し、表示装置を照らすことができる。

【 0 0 1 6 】

また、色の異なる複数個の前記発光装置と、計測結果に応じて異なった色の前記発光装置から光を発するように制御する発光制御手段を設ける。これにより、計測結果に対して印象強く感じとれることができる。

【 0 0 1 7 】

【発明の実施の形態】

本発明の体重計付き生体計測装置の中の1つである体重計付き体脂肪計について、図面を用いて、本発明の実施の形態を説明する。

図1は本発明の体重計付き体脂肪計の外観図であり、(a)は平面図、(b)は側面図、(c)は正面図を示す。本発明の体重計付き体脂肪計1は、床から直接荷重が作用するような重量センサーユニット2が直接組み付けられているドーナツ形状の内側載せ台3に、被計測者が載ったときに直接被計測者と接触する円形の無色透明板状の外側載せ台4が重なり組合っている。そして、外側載せ台4には、生体インピーダンスを計測するための電極5と、個人条件の設定登録やそれに基づいて計測するための入力スイッチ6とを設けている。

【 0 0 1 8 】

ここで、板状とは、平板の形または平板に一部の抜きや溝や突起のある形をしており、リブが入っていないものである。無色透明板状の外側載せ台4は、無色

透明であるメタクリル樹脂を射出成形することにより板状に作ったものである。

【 0 0 1 9 】

電極 5 は、生体に電流路を形成するための通電用電極 5 a と、生体に生じる電位差を検出するための計測用電極 5 b とによりなる。そして、通電用電極 5 a と計測用電極 5 b は、直接外側載せ台 4 に導電性の無色透明皮膜の 1 つである無色透明導電膜を形成したものである。この無色透明導電膜は、公知の技術であり、酸化すずあるいは酸化インジウム系の薄膜で、化学的製膜法または物理的製膜法で形成したものである。

【 0 0 2 0 】

更に、通電用電極 5 a と計測用電極 5 b には、半円球の凸部 9 を設けた。この凸部 9 は、外側載せ台 4 の樹脂成形時に形作ったものである。

【 0 0 2 1 】

内側載せ台 3 の内部に配設している電子回路基板 1 1 は、設定条件の状態や計測結果を表示するための反射型液晶表示装置 7 と、発光装置 8 と、荷重検出信号の処理を行う公知である増幅装置・A/D変換装置・演算装置・記憶装置・制御装置とにより形成する。なお、制御装置は、公知である働きに加えて、発光制御手段としても働くものである。更に、発光装置 8 は、緑色発光ダイオード 8 a と、黄色発光ダイオード 8 b と、赤色発光ダイオード 8 c とにより形成する。

【 0 0 2 2 】

図 2 は、図 1 の断面 B-B 矢視図である。電子回路基板 1 1 は、内側載せ台 3 の内部に取り付けられている。そして、外側載せ台 4 の表示窓枠を成す面 1 0 に囲まれた位置に反射型液晶表示装置 7 と、外側載せ台 4 の板状内部に緑色発光ダイオード 8 a とを配置している。なお、図 2 では、黄色発光ダイオード 8 b と赤色発光ダイオード 8 c と増幅装置・A/D変換装置・演算装置・記憶装置・制御装置は省略して描いている。

【 0 0 2 3 】

そして、通電用電極 5 a、計測用電極 5 b、重量センサーユニット 2、入力スイッチ 6 と、電子回路基板 1 1 とを電線により接続して全体を構成する。

【 0 0 2 4 】

本発明の体重計付き体脂肪計 1 は、入力スイッチ 6 により、公知の操作方法である個人条件の設定登録をして、計測スタートする。計測結果は、反射型液晶表示装置 7 に体脂肪率値と体重値が交互に切り替わりながら表示する。そして、このとき発光制御手段である制御装置は、体脂肪率の判定が適正範囲（男性では 14 から 23 %、女性では 17 から 27 %）であった場合には、緑色発光ダイオード 8 a を点灯させる。また、軽度の肥満（男性では 25 から 30 % 未満、女性では 30 から 35 % 未満）であった場合には、黄色発光ダイオード 8 b を点灯させる。更に、肥満（男性では 30 % 以上、女性では 35 % 以上）であった場合には、赤色発光ダイオード 8 c を点灯させる。

【0025】

本実施の形態の体重計付き体脂肪計 1 では、外側載せ台 4 をメタクリル樹脂を使用し、無色透明板状にしたことで、外側載せ台 4 の反対側の面が見通せるようになり、外側載せ台 4 の裏側から注意文や説明文などの貼り紙ができるようになった。これにより、載る際に貼り紙を足の裏で踏むことがなくなり、また、湯上がりなどに濡れた足で載っても貼り紙が濡れることがなくなるので剥がれてくることがなくなった。

【0026】

電極 5 を直接外側載せ台 4 に無色透明導電膜を形成したことで、より一層と外側載せ台 4 の反対側の面の見通せる面積が広がった。これにより、外側載せ台 4 の反対側の面の利用できる範囲が広がり、より多くの、またはより大きな注意文や説明文などの貼り紙ができるようになった。

【0027】

電極 5 に凸部 9 を設けたことで、被計測者が載ったときに足の裏の感覚で位置が認識できるために、外側載せ台 4 に載ってからでも正確に電極 5 の上に載ることができるようになった。これにより、正確な計測ができるようになった。

【0028】

外側載せ台 4 の板状内部に発光装置 8 である発光ダイオード 8 a、8 b、8 c を配置したことで、発光装置 8 から発した光が外側載せ台 4 の板状内部を光りが通り、外側載せ台 4 の表示窓枠を成す面 10 から光が放出して、反射型液晶表示

装置7を照らす。したがって、光を受けた反射型液晶表示装置7の表示は、暗い場所でも見えやすくなるようになる。しかも、発光制御手段である制御装置により、体脂肪率の判定基準に基づいて色の異なる発光ダイオード8a、8b、8cを発光させることで、被計測者は計測結果に対して印象を強く感じとることになり、肥満者が計測した場合には肥満であることを認識できるようになった。

【0029】

以上が本実施の形態であるが、外側載せ台4はメタクリル樹脂でなくてもよく、例えばガラスやポリスチレン樹脂などの無色透明であればよい。また、有色でも透明であれば、外側載せ台4の裏側が見通せるので、同様に効果が得られる。

【0030】

電極5は無色透明導電膜でなくても導電性の透明被膜であれば、外側載せ台4の反対側の面の見通せる面積が広がるので、同様に効果が得られる。また、電極5は直接外側載せ台4に導電性の透明被膜を形成しないで、別物の透明素材に導電性の透明被膜を形成したものを外側載せ台4に配設してもよい。

【0031】

内側載せ台3を除き、重量センサーユニット2を直接透明板状の外側載せ台4に組み付けて、一重構造の載せ台としてもよい。このようにすれば、内部構造も外部から分解しないでみることができるので、リード線の断線などの故障確認が分解しないでできるようになる。

【0032】

電極5に設けた凸部9は、半円球でなくてもよく、例えば文字や図形状のものでも凸にしたものであればよい。また、外側載せ台4の樹脂成形時に形作ったものでなく、別物で凸部9を作ったものを電極5に設けてもよい。

【0033】

発光装置8は、赤色、黄色、緑色に限らずどのような色でもよい。また発光ダイオードでなくてもよく、光を発するものであればよい。

【0034】

本実施の形態は、体重計付き体脂肪計について説明したが、本発明は、この実施の形態に限定されなく、生体のインピーダンスを計測するための電極を配設し

た体重計を有する体水分計、脈拍計等の体重計付き生体測定装置生体計測装置であれば、上述した通り実施可能である。

【0035】

【発明の効果】

本発明は、以上説明したようなものであるから、以下に記載されるような効果を奏する。

外側載せ台を透明板状にすることで、外側載せ台の反対側の面が見通せるようになり、外側載せ台の裏側から注意文や説明文などの貼り紙ができるようになった。したがって、載る際に貼り紙を足の裏で踏むことがなくなり、また、湯上がりなどに濡れた足で載っても貼り紙が濡れることがなくなるので剥がれてくることがなく確認でき、使い勝手がよいものとなる。更に、外側載せ台を無色透明板状、電極を導電性の透明皮膜または導電性の無色透明皮膜にすることで、より一層と外側載せ台の反対側の面をよく見通せることや利用できる範囲が広がり、使い勝手を助長する。

【0036】

また、電極に凸部を設けたことで、被計測者が載ったときに足の裏の感覚で位置が認識できるために、外側載せ台に載ってからも正確に電極の上に載れ、正確な計測ができる。外側載せ台の板状内部に発光装置を設けたことで、表示窓枠を成す面から光が放出し、表示反射型液晶表示装置を照らすために、暗い場所でも見えるようになる。しかも、色の異なった発光装置が光を発するように制御手段を設けたことで、被計測者は計測結果に対して印象を強く感じとることになり、肥満者が計測した場合には肥満であることを認識できるようになる。外側載せ台だけの一重構造の載せ台とたことにより、内部構造も外部から分解しないでみることができ、故障の確認がしやすくなる。これらは、より一層と使い勝手がよいものにする。

【図面の簡単な説明】

【図1】

本発明の体重計付き体脂肪計の外観図を示し、(a)は平面図、(b)は側面図、(c)は正面図である。

【図 2】

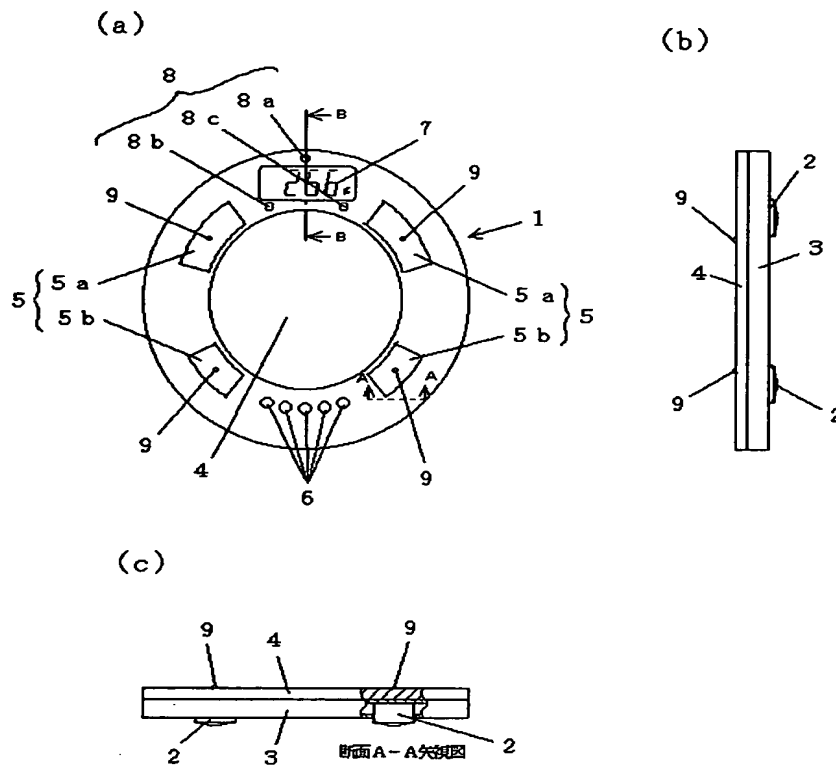
図 1 の断面 B - B 矢視図である。

【符号の説明】

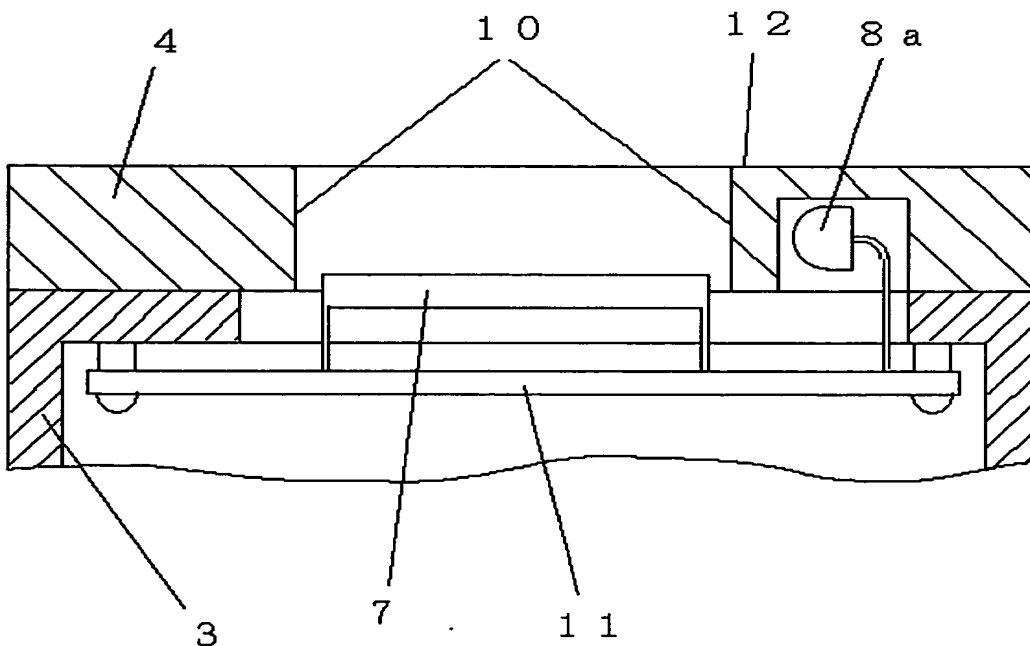
- 1 体重計付き体脂肪計
- 2 重量センサーユニット
- 3 内側載せ台
- 4 外側載せ台
- 5 電極
 - 5 a 通電用電極
 - 5 b 計測用電極
- 6 入力スイッチ
- 7 反射型液晶表示装置
- 8 発光装置
 - 8 a 緑色発光ダイオード
 - 8 b 黄色発光ダイオード
 - 8 c 赤色発光ダイオード
- 9 凸部
- 1 0 表示窓枠を成す面
- 1 1 電子回路基板
- 1 2 上面

【書類名】 図面

【図 1】



【図 2】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 貼り紙が剥がれることなく、貼り紙の内容の確認をでき、更に載る位置や表示結果や故障をわかりやすくすることにより、使い勝手がよい体重計付き生体計測装置を提供する。

【解決手段】 外側の載せ台 4 を透明板状、電極 5 を導電性の透明皮膜にして、反対側の面を見通せるものとする。その上、電極 5 に凸部 9 を設けることにより被計測者が載ってから電極の位置を足の裏の感覚でわかるようにする。また、外側の載せ台 4 の透明板状内部に発光装置 8 を設けて、表示窓枠を成す面から反射型液晶表示装置 7 に光が当たるようにし、暗い場所でも表示がわかるようにする。更に、計測結果に応じて色の異なったものを光を発するようにし、計測結果を印象強く感じとれるものとする。

【選択図】 図 1

認定・付加情報

特許出願の番号	特願2000-037570
受付番号	50000171660
書類名	特許願
担当官	大畑 智昭 7392
作成日	平成12年 2月17日

<認定情報・付加情報>

【提出日】	平成12年 2月16日
-------	-------------

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号 [000133179]

1. 変更年月日	1990年 8月 7日
[変更理由]	新規登録
住 所	東京都板橋区前野町1丁目14番2号
氏 名	株式会社タニタ